

## FAKTOR–FAKTOR YANG MEMENGARUHI PRODUKSI USAHA BUDIDAYA IKAN LELE DI KABUPATEN BOGOR

Sari Rachmawati<sup>1)</sup>, Yesi Dewita Sari<sup>2)</sup>, Alvi Nur Yudistira<sup>3)</sup>,  
dan Novieanto Poernomo<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Penyuluhan Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan

<sup>4)</sup>Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan

Jl. Cikaret No. 2, Kota Bogor, Indonesia

e-mail: <sup>1)</sup>[sari.rachmawati0901@gmail.com](mailto:sari.rachmawati0901@gmail.com)

(Diterima 10 Februari 2026 / Revisi 26 Februari 2026 / Disetujui 19 Maret 2026)

### ABSTRACT

*Catfish farming is a significant aquaculture subsector that substantially contributes to food security and the regional economy, including Bogor Regency, which has been designated as a catfish development center in West Java. This study aimed to analyze the production factors influencing the output of catfish farming in Bogor Regency. The research utilized cross-sectional data collected from 82 catfish farmers selected through purposive sampling. Data were analyzed using multiple linear regression with the Cobb-Douglas production function, employing input variables such as pond area, seed, feed, labor, and other production inputs. The results showed that pond area, seed, and feed had a significant positive effect on production, indicating that these inputs are the primary determinants that enhance rearing capacity, stocking density, and fish growth. Conversely, labor and other inputs had a negative and significant effect. It suggests inefficient labor allocation and inappropriate application procedures for other inputs. The coefficient of determination of 79.4 percent indicates that the model can explain production variations substantially. These findings suggest that increasing catfish farming production in Bogor Regency can be achieved through optimizing the use of pond size, seed, and feed, as well as improving labor efficiency and standardizing the use of other inputs to enhance productivity and overall farm efficiency.*

**Keywords:** *cobb-douglas, cross-section, purposive sampling, multiple linear regression*

### ABSTRAK

Budidaya ikan lele merupakan salah satu subsektor perikanan yang memiliki kontribusi penting terhadap ketahanan pangan dan perekonomian wilayah, termasuk Kabupaten Bogor yang ditetapkan sebagai sentra pengembangan ikan lele di Jawa Barat. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor-faktor produksi yang memengaruhi produksi usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor. Penelitian ini menggunakan data *cross section* dari 82 pembudidaya ikan yang dipilih secara *purposive sampling*. Analisis data dilakukan menggunakan regresi linear berganda dengan pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglas. Variabel input yang digunakan meliputi luas kolam, benih, pakan, tenaga kerja dan input lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas kolam, benih dan pakan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi, sedangkan tenaga kerja dan *input* lain berpengaruh negatif dan signifikan. Pengaruh positif dari variabel luas kolam, benih dan pakan menunjukkan bahwa ketiga variabel tersebut merupakan *input* utama yang secara langsung berpengaruh terhadap peningkatan kapasitas pemeliharaan, kepadatan tebar, dan pertumbuhan ikan sehingga peningkatannya akan memengaruhi peningkatan produksi. Pengaruh negatif tenaga kerja menggambarkan penggunaan tenaga kerja yang tidak efisien, sedangkan pengaruh negatif *input* lain menunjukkan ketidaksesuaian prosedur penggunaan sarana produksi. Nilai koefisien determinasi sebesar 79,4 persen menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan variasi produksi secara substantial. Upaya peningkatan produksi usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor dapat dilakukan melalui optimalisasi penggunaan faktor luas kolam, benih dan pakan serta perbaikan manajemen tenaga kerja dan standarisasi penggunaan input lain untuk peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha.

**Kata Kunci :** *cobb-douglas, cross-section, purposive sampling, regresi linear berganda*

## PENDAHULUAN

Budidaya ikan lele (*Clarias sp.*) merupakan salah satu komoditas unggulan dalam subsektor perikanan budidaya. Penetapan lele sebagai komoditas unggulan didasarkan pada sejumlah keunggulan komparatif dan kompetitif, antara lain tingkat adaptasi yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, siklus produksi yang relatif singkat, kebutuhan teknologi yang sederhana, serta permintaan pasar yang stabil dan terus meningkat. Permintaan pasar yang stabil dan potensi margin keuntungan membuat budidaya lele menjadi pilihan utama bagi banyak pembudidaya kecil dan menengah di berbagai wilayah, termasuk di Kabupaten Bogor (Dewi *et al.*, 2016).

Karakteristik tersebut menjadikan ikan lele sebagai komoditas strategis dalam mendukung pengembangan perikanan budidaya berkelanjutan, khususnya di wilayah dengan keterbatasan lahan dan modal usaha. Sebagai komoditas unggulan, ikan lele memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan melalui penyediaan sumber protein hewani yang terjangkau bagi masyarakat.

Tingkat produksi ikan lele dipengaruhi oleh kemampuan mengelola faktor produksi secara efisien. Penggunaan faktor produksi seperti benih, pakan dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi usaha budidaya ikan lele. Hasil penelitian Dewi dan Mulyo (2015) yang dilakukan di Kabupaten Sleman, menunjukkan bahwa jumlah pakan dan pengalaman pembudidaya berpengaruh positif secara signifikan terhadap produksi ikan lele, sementara beberapa faktor lain seperti padat tebar benih dan jumlah tenaga kerja tidak menunjukkan pengaruh signifikan pada tingkat produksi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Margiyanto *et al.* (2009) menunjukkan bahwa benih, pakan, tenaga kerja dan lahan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produksi usaha budidaya ikan lele. Faktor kualitas benih sangat menentukan hasil produksi ikan lele. Benih yang sehat dan seragam serta berasal dari induk unggul akan menunjang pertumbuhan yang lebih cepat dan tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Subhan *et al.* (2025), di mana penggunaan benih bermutu dan sistem budidaya

yang baik mampu meningkatkan efisiensi produksi.

Selain itu, tenaga kerja dan pengalaman pembudidaya juga berpengaruh terhadap peningkatan produksi (Dewi dan Mulyo 2015). Tenaga kerja yang terampil dapat mengelola usaha dengan tepat, mulai dari persiapan kolam, pemberian pakan, pengendalian kualitas air, serta pengendalian hama dan penyakit. Pengalaman pembudidaya menjadi faktor yang memperkuat hubungan antara *input* produksi dan output yang dihasilkan, sehingga keberadaan modal manusia merupakan komponen penting dalam keberhasilan budidaya ikan lele (Dewi dan Mulyo, 2015). Hal ini menunjukkan pentingnya pemahaman dan pengelolaan *input* produksi secara menyeluruh untuk meningkatkan hasil usaha budidaya.

Di sisi lain, kondisi eksternal seperti akses pasar, harga pakan, serta dukungan lembaga penyuluhan atau kebijakan pemerintah juga turut memengaruhi produktivitas usaha budidaya lele. Fluktuasi harga pakan atau kendala dalam pemasaran hasil panen sering menjadi hambatan bagi pembudidaya kecil, yang pada gilirannya dapat menurunkan motivasi untuk berinvestasi pada *input* produksi berkualitas atau teknologi budidaya yang lebih inovatif.

Usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor berkembang sebagai komoditas unggulan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berkontribusi secara signifikan terhadap produksi perikanan daerah. Kabupaten Bogor merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi dalam pengembangan perikanan budidaya, sehingga Kabupaten Bogor ditetapkan menjadi salah satu kawasan pengembangan budidaya ikan lele di Provinsi Jawa Barat (Radiarta *et al.*, 2012). Selain itu, Kabupaten Bogor merupakan sentra pengembangan budidaya ikan lele di Jawa Barat. Data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor mencatat produksi ikan lele di Kabupaten Bogor Tahun 2024 mencapai 100.386 ton dengan jumlah rumah tangga pembudidaya ikan lele sebanyak 3.290 RTP (BPS, 2026).

Meski demikian, pembudidaya ikan lele di Kabupaten Bogor masih menghadapi sejumlah tantangan dalam hal pemenuhan input produksi, manajemen budidaya yang optimal, dan akses terhadap teknologi yang dapat memperkuat produk-

tivitas usaha budidaya (Khairunnisa *et al.*, 2022). Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya penelitian yang lebih spesifik mengenai faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan pembudidaya ikan lele.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor-faktor produksi yang memengaruhi produksi usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor.

## METODE

### LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Lokasi penelitian dipilih karena Kabupaten Bogor merupakan sentra pengembangan kawasan budidaya ikan lele. Waktu pelaksanaan penelitian antara bulan Februari – Maret 2025.

### JENIS DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *cross section* dengan sumber data berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dan pengisian kuesioner terhadap responden yaitu pembudidaya ikan lele. Data sekunder diperoleh dari studi kepustakaan yang bersumber dari artikel, jurnal dan literatur yang berkaitan dengan penelitian.

### METODE PENGAMBILAN SAMPEL

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria pembudidaya ikan lele yang aktif melakukan kegiatan budidaya minimal satu tahun di Kabupaten Bogor. Responden pada penelitian ini sebanyak 82 orang pembudidaya ikan lele.

### METODE ANALISIS DATA

Metode analisis data dalam penelitian ini meliputi metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif dilakukan melalui analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik pembudidaya ikan lele dan keragaan usaha budidaya ikan lele yang dijalankan oleh responden. Metode kuantitatif

dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi linear berganda dengan pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglas. Analisis fungsi produksi digunakan untuk menggambarkan hubungan antara variabel bebas (X) yaitu faktor-faktor produksi ikan lele dengan variabel terikat (Y) berupa output produksi ikan lele di Kabupaten Bogor. Faktor input produksi yang diduga memengaruhi tingkat produksi ikan lele di Kabupaten Bogor meliputi luas kolam (X<sub>1</sub>), benih (X<sub>2</sub>), pakan (X<sub>3</sub>), tenaga kerja (X<sub>4</sub>), dan input lain (X<sub>5</sub>). Variabel-variabel produksi dalam penelitian ini dimodelkan dengan fungsi Cobb-Douglas.

$$Y_i = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} e^u$$

Keterangan:

Y<sub>i</sub> = Output produksi ikan lele

X<sub>ij</sub> = Input produksi ikan lele

b<sub>0</sub> = Konstanta

b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, ..., b<sub>5</sub> = Tingkat elastisitas dari *input*

e = *error*

Persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas tersebut kemudian ditransformasikan ke dalam bentuk regresi linear berganda dengan melakukan transformasi logaritma natural sehingga ditulis sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + u$$

Keterangan:

Y = Produksi ikan lele (kg)

b<sub>0</sub> = Nilai konstanta

b<sub>1</sub>-b<sub>5</sub> = Koefisien regresi

X<sub>1</sub> = Luas Kolam (m<sup>2</sup>)

X<sub>2</sub> = Benih (ekor)

X<sub>3</sub> = Pakan (kg)

X<sub>4</sub> = Tenaga Kerja (HOK)

X<sub>5</sub> = Input lain (kg)

Pengolahan model regresi linear berganda dalam penelitian ini menggunakan *software* STATA. Sebelum dilakukan analisis fungsi produksi, dilakukan terlebih dahulu pengujian asumsi klasik sebagai syarat penting agar model regresi memenuhi kriteria BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Asumsi klasik yang harus dipenuhi

meliputi uji normalitas, tidak adanya multi-kolinearitas, dan tidak terjadi heteroskedastisitas.

Dugaan sementara hubungan antarvariabel dalam penelitian yang diuji melalui data penelitian, maka perlu dibuat hipotesis. Adapun hipotesis penelitian ini, yaitu:

H<sub>0</sub>: Tidak ada pengaruh signifikan dari faktor produksi terhadap produksi ikan lele.

H<sub>1</sub>: Setidaknya satu dari faktor produksi tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi ikan lele.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### KARAKTERISTIK RESPONDEN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data rata-rata karakteristik pembudidaya ikan lele di Kabupaten Bogor yang disajikan secara statistik deskriptif sebagaimana Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Statistik Deskriptif Pembudidaya Ikan Lele di Kabupaten Bogor**

Variabel	Obs	Mean	Std Dev	Min	Max
Usia	82	40,73	10,46	24	70
Pendidikan	82	9,98	3,35	6	16
Pengalaman	82	10,53	7,09	1	30
Jumlah tanggungan	82	3,78	1,38	0	6

Rata-rata usia pembudidaya ikan lele di Kabupaten Bogor yaitu 40,73 tahun. Dengan usia minimal responden yaitu 24 tahun, dan usia tertinggi adalah 70 tahun. Rata-rata usia pembudidaya ikan lele di Kabupaten Bogor masih tergolong dalam usia produktif (Jannah *et al.*, 2023; Fuaddin *et al.*, 2024; Yulisa *et al.*, 2025). Pembudidaya ikan yang berusia 15–64 tahun dikategorikan produktif, sedangkan mereka yang berusia di bawah 15 tahun dan di atas 65 tahun tergolong kurang produktif (Ningrum *et al.*, 2025). Usia merupakan salah satu faktor yang dapat mencerminkan cara berpikir dan berperilaku seseorang (Wulur *et al.*, 2019). Pembudidaya ikan dengan usia produktif cenderung memiliki tenaga yang cukup dalam menjalankan kegiatan operasional usaha budidaya, sehingga akan berpengaruh terhadap output atau produksi usaha (Zakaria *et al.*, 2023). Usia yang semakin tinggi berkaitan dengan pengalaman yang lebih banyak dalam kegiatan budidaya, baik lebih paham terhadap kualitas

benih, penggunaan pakan maupun respon terhadap permasalahan yang terjadi dalam kegiatan budidaya.

Data yang digunakan untuk menunjukkan tingkat pendidikan adalah lamanya waktu menempuh pendidikan. Menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) yaitu 6 tahun, menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu 9 tahun, menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu 12 tahun dan menyelesaikan pendidikan perguruan tinggi (PT) yaitu 16 tahun. Rata-rata pendidikan pembudidaya ikan lele di Kabupaten Bogor adalah lulusan SMP. Sebaran pendidikan pembudidaya ikan lele di Kabupaten Bogor mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pembudidaya ikan lele memiliki pemahaman yang baik untuk menerima informasi baru, baik terkait dengan teknologi budidaya, manajemen usaha, pemasaran digital dan lain sebagainya (Rosya, 2022). Namun, mereka mungkin masih menghadapi keterbatasan dalam mengakses atau menerapkan teknologi yang lebih kompleks, terutama teknologi yang memerlukan pemahaman teknis yang mendalam (Ningrum *et al.*, 2025).

Pengalaman usaha adalah masa lamanya bekerja pada masing-masing pekerjaan (Fuaddin *et al.*, 2024). Rata-rata pengalaman pembudidaya ikan lele di Kabupaten Bogor adalah 10 tahun, dengan variasi yang cukup besar antar responden. Hal ini dilihat dari nilai standar deviasi untuk variabel pengalaman sebesar 7,09, yang menunjukkan bahwa terdapat pembudidaya yang baru melakukan usaha budidaya ikan lele dan ada yang cukup lama melakukan usaha budidaya ikan lele. Pembudidaya yang memiliki pengalaman yang tinggi cenderung memiliki keterampilan kerja yang lebih baik dibandingkan dengan yang baru atau belum memiliki pengalaman dalam bekerja. Hal ini dipengaruhi oleh proses belajar dari aktivitas dan konflik yang ada di tempat kerja. Rata-rata pengalaman kerja selama 10 tahun ini termasuk dalam kategori berpengalaman dan seorang yang memiliki pengalaman memiliki keterampilan kerja yang lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang baru atau belum memiliki pengalaman dalam bekerja (Yulisa *et al.*, 2025).

Rata-rata jumlah tanggungan pembudidaya ikan lele di Kabupaten Bogor sebanyak 4 orang per keluarga. Dengan jumlah tersebut menunjukkan keluarga inti yang relatif besar (Ningrum *et al.*, 2025) dan akan memengaruhi tingkat konsumsi serta jumlah anggota keluarga akan memberikan dorongan bagi rumah tangga bersangkutan untuk lebih banyak memperoleh sumber pendapatan (Wulur *et al.*, 2019). Besar kecilnya keluarga merupakan salah satu aspek penting dalam situasi sosial seorang petani ikan, karena semakin besar keluarga maka semakin besar pula kebutuhan yang harus dipenuhi (Wulur *et al.*, 2019).

### FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PRODUKSI USAHA BUDIDAYA IKAN LELE

Faktor-faktor yang memengaruhi produksi ikan lele di Kabupaten Bogor dilakukan dengan menggunakan regresi linear berganda melalui pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglas. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh masing-masing faktor *input* produksi terhadap *output* ikan lele, baik secara parsial maupun simultan. Hasil pendugaan koefisien regresi, nilai statistik uji, serta tingkat signifikansi dari setiap variabel *input* disajikan secara rinci pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Pendugaan Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produksi Usaha Budidaya Ikan Lele di Kabupaten Bogor**

Variabel	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Luas kolam (X <sub>1</sub> )	0,398*	5,96	0,000
Benih (X <sub>2</sub> )	0,296*	2,00	0,049
Pakan (X <sub>3</sub> )	0,316*	2,17	0,033
Tenaga Kerja (X <sub>4</sub> )	-0,576*	-7,43	0,000
Input lain (X <sub>5</sub> )	-0,160*	-5,52	0,000
R-squared	0,794		
F-Statistic	61,80		
Prob. (F-Statistic)	0,000		

Keterangan: \* signifikan pada taraf nyata  $\alpha = 5\%$

Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) menunjukkan bahwa sebesar 79,4 persen variasi produksi ikan lele dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen yang terdapat dalam model. Hasil pengujian secara simultan melalui uji F menghasilkan nilai F-hitung sebesar 61,80 dengan nilai probabilitas sebesar 0,000. Nilai probabilitas yang lebih kecil dari taraf nyata 5 persen mengindikasikan bahwa seluruh variabel *input* produksi secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap

produksi ikan lele. Berdasarkan hasil estimasi koefisien regresi, dilakukan analisis terhadap arah pengaruh dan tingkat signifikansi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

### UJI ASUMSI KLASIK

Uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan model regresi yang digunakan telah memenuhi kriteria BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Uji asumsi klasik yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas. Uji normalitas residual menunjukkan bahwa residual model terdistribusi secara normal, yang ditunjukkan oleh pola sebaran residual yang simetris di sekitar nilai nol. Terpenuhinya asumsi normalitas residual memperkuat validitas pengujian statistik yang digunakan (Tabel 3).

**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas**

Skewness/Kurtosis tests for Normality				
Var	Pr (Skewness)	Pr (Kurtosis)	Adj chi2 (2)	Prob>chi2
u	0,4883	0,0204	5,63	0,0600

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengukur pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel dependen. Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel bebas memiliki nilai VIF di bawah 2 (Tabel 4). Nilai tersebut menandakan bahwa tidak terdapat multikolinearitas dalam model regresi, sehingga dugaan koefisien regresi relatif stabil dan tidak dipengaruhi oleh hubungan linear antar variabel independen. Selain itu, model juga tidak menunjukkan gejala heteroskedastisitas berdasarkan hasil uji Breusch-Pagan (Tabel 5). Hasil analisis menunjukkan nilai  $chi^2 = 1,88$  dengan  $Prob > chi^2 (p > 0,05)$ . Hasil ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat gejala heteroskedastisitas dalam model regresi, sehingga varians residual dianggap konstan.

**Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas**

Variabel	VIF	1/VIF
Luas Kolam	1,91	0,522622
Benih	1,57	0,595717
Pakan	1,68	0,636769
Tenaga Kerja	1,12	0,889274
Input lain	1,04	0,964976

## HASIL UJI HETEROSKEDASTISITAS

**Tabel 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas**

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity	
Ho	: Constant variance
Variables	: fitted values of prod
chi2(1)	: 1,88
Prob > chi2	: 0,1708

Variabel-variabel independen yang berpengaruh signifikan memengaruhi produksi ikan lele adalah sebagai berikut:

### a. Luas Kolam ( $X_1$ )

Luas kolam berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi usaha budidaya ikan lele. Koefisien positif pada luas kolam (0,398) menunjukkan bahwa setiap peningkatan luas kolam sebesar 1 persen maka rata-rata produksi usaha budidaya ikan lele akan meningkat 0,398 persen (kg/siklus). Hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan luas kolam akan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan produksi ikan lele, di mana semakin luas kolam maka produksi ikan akan meningkat atau terjadi peningkatan output yang dihasilkan (Shalih dan Hayati, 2021). Hal ini dikarenakan semakin luas wadah budidaya maka kapasitas produksi juga meningkat. Luasan kolam merupakan salah satu input utama dalam fungsi produksi budidaya ikan, karena memengaruhi kapasitas pemeliharaan dan ruang gerak ikan sehingga berimplikasi pada peningkatan produktivitas secara nyata (Dewi dan Mulyo, 2015; Dewi *et al.*, 2024). Berdasarkan hasil analisis data, faktor luas lahan memberikan pengaruh paling besar terhadap produksi dibandingkan faktor produksi lain secara signifikan.

### b. Benih ( $X_2$ )

Koefisien benih juga menunjukkan nilai positif, yang berarti bahwa peningkatan jumlah benih akan meningkatkan jumlah produksi secara signifikan. Peningkatan jumlah benih tentu saja harus diikuti dengan peningkatan kualitas benih ikan yang digunakan. Penggunaan benih unggul akan meningkatkan ketahanan ikan terhadap penyakit maupun perubahan kualitas air sehingga tingkat kelangsungan hidup ikan juga akan

meningkat, yang pada akhirnya akan meningkatkan total produksi ikan lele (Margiyanto *et al.*, 2009; Dewi *et al.*, 2016; Subhan *et al.*, 2025). Pembudidaya ikan paham pentingnya penggunaan benih berkualitas dalam usaha budidaya, khususnya pembesaran. Pembudidaya ikan melakukan pembelian benih dari unit pembenihan yang bersertifikat CPIB (Cara Pembenihan Ikan yang Baik). Hal ini dikarenakan, benih berkualitas dihasilkan dari induk unggul, Dimana unit pembenihan yang bersertifikat akan menggunakan induk-induk unggul dalam kegiatan pembenihannya. Penggunaan induk unggul dan benih bermutu akan memengaruhi tingkat penetasan telur dan kelangsungan hidup yang jauh lebih tinggi pada ikan lele, sehingga meningkatkan potensi produksi secara signifikan (Isaiah dan Shauntell, 2019; Amoah *et al.*, 2020).

### c. Pakan ( $X_3$ )

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pakan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi ikan lele. Peningkatan jumlah pakan berkorelasi dengan peningkatan produksi karena pakan adalah *input* utama untuk mendukung pertumbuhan ikan. Pakan merupakan faktor produksi penting dalam usaha budidaya ikan lele. Persentase biaya terbesar dalam struktur biaya usaha budidaya ikan lele berasal dari biaya penggunaan pakan (BPS, 2016). Pakan merupakan *input* produksi utama dalam produksi dan berpengaruh terhadap *output* karena kebutuhan nutrisi ikan yang harus terpenuhi untuk mencapai pertumbuhan optimal (Limbu, 2020). Penggunaan pakan ikan dengan kandungan protein tinggi akan memengaruhi produksi (Rachmawati *et al.*, 2023). Karena pakan merupakan komponen biaya terbesar dalam usaha budidaya, maka pemberian pakan harus sesuai dengan jumlah, frekuensi dan kualitas pakan, sehingga akan meningkatkan pertumbuhan ikan serta efisiensi penggunaan pakan (Limbu, 2020; Samuel *et al.*, 2021).

### d. Tenaga Kerja ( $X_4$ )

Hasil analisis data menunjukkan bahwa variabel tenaga kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produksi usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan tenaga kerja berkorelasi de-

ngan penurunan *output* produksi. Penurunan *output* produksi menunjukkan penggunaan input tenaga kerja yang tidak efisien. Hal ini dikarenakan, selama ini penggunaan tenaga kerja dari anggota keluarga yang tidak diperhitungkan dalam biaya, sehingga mendorong alokasi penggunaan tenaga kerja berlebih dan diduga kurang efisien, sehingga penambahan tenaga kerja justru menambah biaya dan menurunkan produktivitas per unit *input*. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dan Oktariana (2017), di mana pengaruh tenaga kerja terhadap produksi tidak selalu bersifat positif pada kondisi tertentu, di mana saat ini penggunaan tenaga kerja dibantu dengan penggunaan alat-alat mesin. Penambahan jam kerja atau jumlah tenaga kerja tidak akan meningkatkan *output* jika kualitas dan penugasan pekerjaan tidak memadai. Oleh karena itu, faktor tenaga kerja dalam usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor diduga tidak efisien, sehingga perlu dilakukan penataan alokasi tenaga kerja agar lebih efisien (Sundari dan Priyanto, 2016; Zimah *et al.*, 2023).

#### e. *Input* Lain ( $X_5$ )

Penggunaan *input* lain dalam hal ini adalah probiotik, kapur, dan obat-obatan. Penggunaan *input* lain ini merupakan input produksi pendukung dalam pengelolaan kualitas lingkungan dan kesehatan ikan. Berdasarkan hasil analisis data, penggunaan *input* produksi lain memiliki koefisien negatif dan signifikan. Hasil uji asumsi klasik menunjukkan nilai VIF yang rendah, di mana koefisien variabel *input* lain relatif stabil dan tidak bias karena tidak ditemukannya hubungan antara variabel bebas. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan *input* lain berkorelasi dengan penurunan *output* produksi, sehingga pengunaannya diduga tidak efisien.

Hal ini dapat terjadi akibat ketidaksesuaian dosis atau pedoman penggunaan probiotik, kapur dan obat-obatan dengan standar atau SOP yang dianjurkan sehingga menimbulkan inefisiensi. Hal ini sejalan dengan hasil kajian yang dilakukan oleh (Imtihan *et al.* 2025) yang menyatakan bahwa penggunaan *input* tambahan tanpa pengelolaan yang baik tidak selalu meningkatkan produksi, namun justru dapat meningkatkan biaya dan menurunkan kinerja usaha budi daya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### SIMPULAN

1. Produksi usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor dipengaruhi secara signifikan oleh beberapa faktor produksi dengan pengaruh yang berbeda di setiap variabel. Model regresi Cobb-Douglas menghasilkan nilai koefisien determinasi sebesar 79,4 persen yang menunjukkan bahwa variasi *output* produksi ikan lele dapat dijelaskan secara substantial oleh variabel-variabel *input* yang digunakan.
2. Faktor produksi luas kolam, benih dan pakan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi usaha budidaya ikan lele. Sebaliknya, faktor produksi tenaga kerja dan *input* lain berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produksi usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor.

### SARAN

1. Upaya peningkatan produksi usaha budidaya ikan lele di Kabupaten Bogor perlu difokuskan pada penguatan penggunaan input utama yaitu luas kolam, benih dan pakan melalui efisiensi teknis dan peningkatan kualitas manajemen budidaya.
2. Upaya mengurangi inefisiensi penggunaan *input* tenaga kerja dan *input* lain dapat dilakukan melalui perbaikan manajemen tenaga kerja dan penerapan standar operasional penggunaan *input* lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2016. *Struktur Ongkos Rumah Tangga Usaha Budidaya Ikan 2014*. BPS.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2026. *Kabupaten Bogor dalam Angka Bogor Regency in Figures 2025 Volume 42, 2025*. BPS Kabupaten Bogor, editor. BPS Kabupaten Bogor.
- Amoah K, Adu-Asiamah P, Dong X, Ampofo-Yeboah A, Abarike ED. 2020. A Comparative Study on The Hatchability and Survival Rate of African Catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822), Induced with Catfish's Pituitary Gland Hormone from Farmed and Wild Sources. *Aquac International*.

- 28:2221-2234.  
<https://doi.org/10.1007/s10499-020-00591-4>.
- Dewi AP, Suryana AAH, Nurhayati A, Maulina I. 2024. Analisis Produktivitas Perikanan Budidaya Kolam Tanah Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) (Studi Kasus: Pembudidaya di Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Purwakarta). *Mimb Agribisnis J Pemikir Masy Ilm Berwawasan Agribisnis*. 10(2).  
<http://dx.doi.org/10.25157/ma.v10i2.14906>.
- Dewi DK, Mulyo JH. 2015. Analisis Produksi Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) di Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman DIY: Pendekatan Fungsi Produksi Cobb Douglas. *J Perikan*. 17(2).  
<https://doi.org/10.22146/jfs.10361>.
- Dewi RRSPS, Iswanto B, Insan I. 2016. Produktivitas dan Profitabilitas Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Hasil Seleksi dan Non-Seleksi pada Pemeliharaan di Kolam Tanah. *Media Akuakultur*. 11(1).  
<https://dx.doi.org/10.15578/ma.11.1.2016.11-17>.
- Fuaddin T, Suryana AAH, Subhan U, Nurhayati A. 2024. Analisis Produktivitas Budidaya Tambak Ikan Bandeng Berdasarkan Karakteristik Sosial Ekonomi Pembudidaya di Desa Cangkring, Indramayu. *J Galung Trop*. 13(3):369-381.  
<https://doi.org/10.31850/jgt.v13i3.1269>.
- Imtihan I, Mayasari L, Aryzegovina R, Eqim AS. 2025. Analisis Faktor-Faktor Produksi Usaha Budi Daya Ikan Lele (*Clarias batrachus*) di Kota Padang Sumatera Barat. *J Sos Ekon Kelaut dan Perikan*. 20(1):35-44.  
<http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v20il.13844>.
- Isaiah AK, Shauntell OO. 2019. Studies on the hatchability, growth performance and survival of African catfish (*Clarias gariepinus*) in different aquaculture production systems. *Int J Fish Aquat Stud*. 7(5):34-38.
- Jannah UR, Diatin I, Effendi I. 2023. Analisis Hubungan antara Karakteristik Sosial Ekonomi Pembudidaya dengan Produktivitas Budidaya Ikan Lele di PT Ikan Bangun Indonesia Bogor. *J Sos Ekon Kelaut dan Perikan*. 18(2):227.  
<https://doi.org/10.15578/jsekp.v18i2.13063>.
- Khairunnisa F, Handaka AA, Yustiati A, Nurhayati A. 2022. Strategy for Development of Aquaculture in Bogor Regency. *Glob Sci J*. 10(9):1180-1187.
- Limbu SM. 2020. The effects of on-farm produced feeds on growth, survival, yield and feed cost of juvenile African sharp-tooth catfish (*Clarias gariepinus*). *Aquac Fish*. 5(1):58-64.  
<https://doi.org/10.1016/j.aaf.2019.07.002>.
- Margiyanto I, Budiningsih S, Pujiharto P. 2009. Analisis Pengaruh Faktor Produksi terhadap Usahatani Ikan Lele di Desa Pliken Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. *J Ilmu-Ilmu Pertan*. 11(2).  
<https://doi.org/10.30595/agritech.v11i2.980>.
- Ningrum AS, Ariyani D, Amin M. 2025. Analysis of Socio-economic Characteristics of Household Catfish Farmers in Palembang City. *J Perikan*. 15(4):1905-1914.  
<https://doi.org/10.29303/jp.v15i4.1773>.
- Rachmawati S, Kusnadi N, Tinaprilla N. 2023. Impact of Self-Sufficiency Fish Feed Program on the Fish Farming Business Performance. *Agrisociomics J Sos Ekon Pertan*. 7(3):698-710.  
<https://doi.org/10.14710/agrisociomics.v7i3.17728>.
- Radiarta IN, Subagja J, Saputra A, Erlania E. 2012. Pengembangan Budidaya Ikan Lele Di Kawasan Minapolitan Kabupaten Bogor, Jawa Barat: Aspek Kesesuaian Lahan, Implementasi Produksi, Dan Strategi Pengembangan. *J Ris Akuakultur*. 7(2):307-320.  
doi:<https://doi.org/10.15578/jra.7.2.2012.307-320>.
- Rosya A. 2022. Pengaruh Pendidikan dan Kelompok Umur Terhadap Pemahaman Materi Literasi Keuangan di Wilayah Prakasa Peningkatan Pengembangan Pertanian dan Pemberdayaan Pedesaan (READSI) Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *J Agrosainta*. 6(2).  
<https://doi.org/10.51589/ags.v6i2.3131>.
- Samuel PO, Sadiq PO, Ayanwale A V., Mohammed

- AZ, Victoria V, Chukwuemeka I. 2021. Growth performance of African Catfish *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) fed with varying inclusion levels of watermelon (*Citrullus lanatus*) Bark. *J Aquac Fish Heal.* 11(1):115-124.  
<https://doi.org/10.20473/jafh.v11i1.28535>.
- Setiawan AE, Oktariana Y. 2017. Analisis Faktor-Faktor Produksi Budidaya Ikan Lele (*Clarias batrachus*) di Kecamatan Buay Madang Timur Kabupaten OKU Timur. *JASEP.* 3(2).  
<https://doi.org/10.54895/jsp.v3i2.447>.
- Shalih RI, Hayati M. 2021. Efisiensi Teknis Budidaya Lele di Kecamatan Bangkalan. *Agriscience.* 1(3):563-572.  
<https://doi.org/10.21107/agriscience.v1i3.9734>.
- Subhan U, Afriza AR, Maulina I, Herman RG. 2025. Kondisi Faktor dan Keragaman Ukuran Benih Ikan Lele pada Pemeliharaan Super Intensif dalam Sistem UFBs-RAS. *J Teknol Perikan dan Kelaut.* 16(4).  
<https://doi.org/10.24319/jtpk.16.351-359>.
- Sundari RS, Priyanto YA. 2016. Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Teknologi Pendederan Ikan Lele (*Clarias sp.*) Sangkuriang. *J Teknol Perikan dan Kelaut.* 7(2):200-207.  
<https://doi.org/10.24319/jtpk.7.199-206>.
- Wulur T, Pengemanan J, Tambani G. 2019. Keadaan Sosial Ekonomi Masyarakat Pembudidaya Ikan Mas Di Desa Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. *Akulturas.* 7(1).  
<https://doi.org/10.35800/akulturas.7.1.2019.24410>.
- Yulisa VA, Handaka AA, Subhan U, Nurhayati A. 2025. Analisis Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi Pembudidaya Ikan Hias di Kota Cimahi. *J Galung Trop.* 14(1).  
<https://doi.org/10.31850/jgt.v14i1.1247>.
- Zakaria RS, Rachmina D, Tinaprilla N. 2023. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Risiko Produksi Padi pada Sistem Bagi Hasil di Kabupaten Bone. *Forum Agribisnis.* 13(2).  
<https://doi.org/10.29244/fagb.13.2.121-136>.
- Zimah UA, Herawati, Aviny EY. 2023. Analisis Pendapatan Usahatani Padi Berdasarkan

Status Penguasaan Lahan di Kecamatan Grabag Kabupaten Purworejo. *Forum Agribisnis.* 13(1):78-85.  
<https://doi.org/10.29244/fagb.13.1.78-85>.